

# Piiritus-Tärklisöstus

Piiritusmeistrite ühisuse ja piiritus-tärklisöstuse häälekandja

Nr. 9

Detsember 1924

II. aastakäik

Asutatud 1917 aastal.

# ETK

Telegrammid „ESTOKO“.

## Eesti Tarvitajate Keskühisus

Üleriikline tarvitajate- ja majandusühisuste  
keskorganisationsioon.

**Liikmed:**

267 ühisust umbes  
100.000 üksikliikmega.

**Osakapitaal:**

50 miljoni marka.

**Läbimüük:**

1923 aastal —  
1.218.000.000 marka.

**Harukontorid:**

Tartus, Rakveres, Narvas,  
Viljandis, Kuressaares ja  
Pärnus.

**Peakontor:**

Tallinnas, Lai tän. 39/41,  
oma majas.

**Ladud:**

Kõigis kodumaa linnades  
ja suuremates kesk-  
kohtades.

Juhataja J. Nihtig  
Juhataja B. Rostfeld  
Sekretariaat  
Põllusaaduste osakond  
Põllutarvete osakond  
Ehitustarvete osakond  
Keemia osakond  
Toiduainete osakond  
Majatarvete osakond  
Riide osakond  
Naha osakond  
Tubaka osakond

**Tel. 5-86**

„ 9-93

„ 9-94

„ 18-82

„ 28-81

„ 28-81

„ 28-81

„ 10-68

Kalastustarvete osak.

Raamatukauba ja kooli-  
tarvete osakond

Müügiosakond

Transportosakond

Tööstusosakond

Kalaosakond

Rahaosakond

Raamatupidamise osak.

Üldtelefon

**Tel. 10-68**

**Tel. 5-87** (linna)

„ 21-01 (kauge-

kõne)

**Tel. 21-00**

„ 19-32

„ 2-82

„ 2-58

„ 16-25

„ 15-11

### OMATÖÖSTUSETTEVÕTTED:

Kalatööstusasutused — Tallinnas, Baltiskis, Saaremaal, Kolgas ja Rammusaarel.  
Kartuli-, viljakohvi- ja veinitööstused ning alandus — Põltsamaal.

*E. T. K. liikmeks võetakse kõiki tarvitajate- ja majandusühisusi kui ka normaal põhikirja alusel töötavaid kalameeste ühisusi.*

Täielikke piirituse, õlle, pärimi, tärklise, limonaadi, keemia värvimise ja muude vabrikute sisseseadeid valmistab

# Vase- ja masina-aparaatide vabrik **A. HOFRICHTER**

Tartu, Kalamehe tän. nr. 43.

Tellimisi kõiksugu ülalnimetatud vabrikute masinate, põllutöömasinate ja riistade paranduste peale täidetakse vabrikus, kui ka koha peal korralikult ja ajakohaste hindadega.

Pumbad, armatuuride osad, klaasid, ventiilid, kraanid ja muud sarnased masinate ja vabrikute sisse-seade tarbeasjad alati saadaval.

## Piiritusevabrikute Valitsustele.

Viimasel hooajal on selginud, et suur osa metallalkoholmeetrid (hüdromeeter) valesti piirituse kangust näitavad. Et seda pahet kõrvaldada olen mina Rosen ja Ko laboratooriumis metallalkoholmeetrite parandustöökoja sisseseadnud ja võtan nende paranduse, kuldamise ja proovitus-töid vastu, soovi korral ka Aktsiisi Peavalitsuse õigeks tunnistamise oma peale.

Nende tööde eest arvan, kuni edaspidiseni, 3.000 mk. alkoholmeetri pealt; peale selle võtab Aktsiisi Peavalitsus õigeks tunnistamise eest 600 marka.

Et uueks hooajaks kõik tellimised õigeks ajaks täidetud võiks saada, palume Teid, kui Teie soovite metallalkoholmeetrid paranduseks anda, **neid võimalikult pea** meile saata.

Aadress: TALLINN, Merepuiestee-Nr. 15, Rosen ja Ko, Laboratoorium.

Kõige austusega **ins. A. Vaeber.**

# Piiritus-Tärklistööstus

Piiritusmeistrite Ühisuse ja piiritus-tärklistööstuse häälekandja

Nr. 9

Detsember 1924

II. aastakäik

<b>ILMUB KORD KUUS.</b> Tellimise hind Mk. 360.— aastas <b>Üksik number Mk. 30.—</b>	Vastutav toimetaja <b>V. Karp</b> Väljaandja <b>H. Kahu</b>	<b>Toimetus ja talitus:</b> Tallinn, Suur Karja tänav 19. Jooksev arve E. Rahvapangas.
--	--	--

**Sisu:** Kui palju on võimalik materjaalidest piiritust kätte saada ja kuidas peab piiritusmeistri tööd vabrikus hindama (lõpp). — Kartuliühisuste Liidu esitajatekogu aastakoosolek Tallinnas 13. novembril 1924 a. — Missuguse hapega pärm on parem ja tugevam, kas piima- või väevlihappega pärm. — Kuukirja lugejatele. — Tähelepanemiseks piiritusmeistritele.

## Kui palju on võimalik materjaalidest piiritust kätte saada ja kuidas peab piiritusmeistri tööd vabrikus hindama.

(Lõpp.)

5) Tuleb arvesse võtta tärklis, mis tooreste linnastega pärmi valmistamiseks võetakse. Eespool kirjeldatud tärklise rohkuse väljaarvamise viisi juures värske meski filtraadis, tuleb leitud tärklise kogule veel juure lisada ka see tärklis, mis pärmi valmistamiseks võetud linnastes leidub.

6) Lõpuks tuleb tähelepanu pöörata ka selle osa kaotsiläänud tärklise peale, mis materjaalides keetmise aeg kuidagi viisi ei paisunud, pehmeks ei muutunud, mis meskimise ajal mitte vedelaks ei läinud, järjelikult ka mitte suhkrustada ei võinud. See tärklise kaotamine oli, nagu „Piiritus-Tärklistööstuse“ selle aasta seitsmendal numbril leheküljel 8 peal tärklise, suhkru, alkoholi kadude tabelis näha — normaalsete kartulite ümbertöötamisel 0,3%—0,8%. Rikkiläänud, külmanud, kuiva mädaniku haigete kartulite juures aga on see tärklise kadu keetmise, meskimise läbiviimise juures veel suurem, mille rohkust igakord alati tuleb vastavalt kindlaks määrata ja arvesse võtta. Need kadud tulevad meski filtraadis leitud tärklise üldkogule juure arvata, siis saame ümbertöötavates materjaalides sisalduva õige tärklise ja oma töö kvaliteedile vastavad õiged lõpuresultaadid.

### Piirituse saagi väljaarvamise näitlik proov suhkru järele värskes meskis.

Peale hentsedest väljapuhumist ja meskimise protsessi lõppu, kui klopitõrres meski pealpeal juba oli vaikseks, seisma jäänud, meski pärmi peale aga veel juurest ära võtmata, mõõtsime meski ära ja leidsime +49° R. juures segadises meskit 425 pange. Sellest meskest sai võetud jahutamise ajal, enne pärmidega kokkupanemist värske meski suhkru proov. Proovitav suhkruproovi filtraat tuleb tingimata alla jahutada +14° R. peale. Ütleme, et suhkrumõõtja Balling näitas meski filtraadis suhkru 18° Ballingit ja meski filtraadi nähtav headuse ehk ärakäärivuse koefitsient oli analüüsis Raischaueri järgi kartuli sordi kohta kindlaks tehtud 84%.

Segadise pangede koguarvus tuleb meil kõige pealt parandus teha kokkutõmbe ehk temperatuuri peale. Kruysi vedelikude kokkutõmbe-koefitsient tabeli järgi oleks meil segadises tõelikult meskit:  $425 \times 0,984 = 418,2$  pange (+14° R. juures).

Meski oli valmistatud keskmise tärklise protsendiga ja muidu kõigiti normaalsetest kartulitest, kus koorte ja kartulite peale tuleb maha visata 4%. Selle järgi oleks segadises puhast filtraati:

$$418,2 - \left( \frac{418,2 \times 4}{100} \right) = 401,47 \text{ pange.}$$

Kaheksateistkümmeprotsendiline suhkru lahutuse erikaal (spetsifine raskus) oleks tabeli järgi 1,0744. Toon väljavõtte suhkru lahutuse erikaalu tabelist, kus Ballingi suhkrukraadid erikaalude raskusega on võrreldud:

*Saharomeetri Ballingi näidete võrdlustabel erikaalu andmetega.*

Ballingi näide filtraadis	Suhkru lahutuse erikaal	Ballingi näide filtraadis	Suhkru lahutuse erikaal	Ballingi näide filtraadis	Suhkru lahutuse erikaal
16,0	1,0657	18,4	1,0762	20,8	1,0868
16,1	1,0662	18,5	1,0766	20,9	1,0873
16,2	1,0666	18,6	1,0771	21,0	1,0877
16,3	1,0670	18,7	1,0775	21,1	1,0882
16,4	1,0675	18,8	1,0780	21,2	1,0886
16,5	1,0679	18,9	1,0784	21,3	1,0891
16,6	1,0683	19,0	1,0788	21,4	1,0895
16,7	1,0688	19,1	1,0793	21,5	1,0900
16,8	1,0692	19,2	1,0797	21,6	1,0904
16,9	1,0696	19,3	1,0801	21,7	1,0909
17,0	1,0700	19,4	1,0806	21,8	1,0913
17,1	1,0705	19,5	1,0810	21,9	1,0918
17,2	1,0709	19,6	1,0815	22,0	1,0922
17,3	1,0714	19,7	1,0819	22,1	1,0927
17,4	1,0718	19,8	1,0824	22,2	1,0931
17,5	1,0722	19,9	1,0828	22,3	1,0936
17,6	1,0727	20,0	1,0832	22,4	1,0940
17,7	1,0731	20,1	1,0837	22,5	1,0945
17,8	1,0736	20,2	1,0841	22,6	1,0949
17,9	1,0740	20,3	1,0846	22,7	1,0954
18,0	1,0744	20,4	1,0850	22,8	1,0958
18,1	1,0749	20,5	1,0855	22,9	1,0963
18,2	1,0753	20,6	1,0859	23,0	1,0967
18,3	1,0758	20,7	1,0864		

Seega oleks kogu meski filtraadi raskus, kui veepange raskust 30 naela võtta formeli järgi  $(401,47 \times 1,0744) \times \frac{30}{40} = 325,5$  pd.

Kõikide vedelaks tehtud kuivade ainete raskus aga oleks 18<sup>o</sup> Ballingi juures:

$$\left( 401,47 \times 1,0744 \times \frac{30}{40} \times \frac{18}{100} \right) = 58,23 \text{ puuda.}$$

Et aga rohkem suhkru headuse ehk dekstroose koefitsient proovitavas meskis 84<sup>o</sup> oli, 10 jagu käärivat viinasuhkrut aga 9-sast jaost tärglisest saadi, siis oleks proovitavas segadises meski filtraadis tärglist

$$\left( \frac{58,23 \times 84 \times 9}{100 \times 10} \right) = 44,22 \text{ puuda.}$$

Segadis oli valmistatud normaalsetest kartulitest, kus keetmise, meskimise juures tärglist kaotsi võis minna vast ehk 0,5<sup>o</sup>%. Sellega oli

suures meskis tärglist ühes kaduga kokku:  $44,22 + \left( \frac{0,5 \times 44,22}{100} \right) = 45,441$  puuda.

Pärmimeskide valmistamiseks oli võetud toored linnasid — ütleme 30<sup>o</sup>-lise tärglisega 2 puuda; pärmilinnastes oli seega tärglist:  $\frac{2 \times 30}{100} = 0,6$  puuda. Kõike tärglist oli meskides kokku:  $(45,441 + 0,6) = 46,041$  puuda.

Segadistest aga oli piiritust saadud 3775<sup>o</sup>; nii oleks piirituse saak tärglise puudast:  $\frac{3775^0}{46,041} = 82^0$  ehk piirituse saak tärglise naelast:  $\left( \frac{3775^0}{46,041 \times 40} \right) = 2,05^0$ .

Sarnast tööd tuleb normaalseks, heaks tööks lugeda.

Suhkrumõõtja Ballingi näitamise järgi võib ka ära määrata, kui palju on värsket meski ühes panges filtraadis tärglist ärakäärivaks suhkruks muudetud, kestade koorte peale maha arvates vastavalt 4—6<sup>o</sup>%. Laboratooriumi katsete ja paljude proovide selgitamise andmetel on tärglise rohkus ühes panges meski filtraadis kindlaks tehtud, meskides ettetuleva suhkru protsendile vastavas proportsionaalis. — See tabel oleks järgmine:

Suhkru % Ballingi j.	Ühes panges meski fil- traadis tärg- list naelad.	Suhkru % Ballingi j.	Ühes panges meski fil- traadis tärg- list naelad.	Suhkru % Ballingi j.	Ühes panges meski fil- traadis tärg- list naelad.
16 <sup>o</sup>	4,183	18,5 <sup>o</sup>	5,021	20,5 <sup>o</sup>	5,691
16,5 <sup>o</sup>	4,351	19,0 <sup>o</sup>	5,138	21,0 <sup>o</sup>	5,859
17,0 <sup>o</sup>	4,518	19,5 <sup>o</sup>	5,356	21,5 <sup>o</sup>	6,026
17,5 <sup>o</sup>	4,686	20,0 <sup>o</sup>	5,523	22,0 <sup>o</sup>	6,212
18,0 <sup>o</sup>	4,853				

*Välja arvamise näitus.* (Proov võtta enne pärmide juurdelisamist). Proov tehakse +14<sup>o</sup>R. juures. Üldmeskikogu kindlaks teha ka +14<sup>o</sup>R. temperatuuri juures.

Segadisse oli võetud: 300 puuda kartulid, 15 puuda tooreid linnaseid; meskit saadi klopitõrres 500 pange. Suhkurt oli meskis 20<sup>o</sup> Ballingit. Kestade peale maha visates 4<sup>o</sup>%, on 500 panges meski koorte prügi 20 pange. Segadises on filtraati 500 — 20 = 480 pange. Linnastes tärglist 35<sup>o</sup>%. Linnastes oleks seega tärglist naelades:  $\frac{35 \times 15 \times 40}{100} = 210$  naela. Meski filtraadi panges on tärglist tabeli järgi:

5,523 naela. Kogu meskis on tärklist:  $480 \times 5,523 = 2651$  naela. Kui linnastes sisaldava tärkliste üldtärkliste kogust maha arvame, siis võime suhkru järgi selle tabeli abil ka kindlaks teha, mitme protsendilise tärklistega kartulid olid sisse keedetud. Praegusel juhtumisel oleks kartulites tärklist nimelt:  $(2651 - 210) = 2441$  naela, nii tuleks igas kartuli puudas tärklist  $2441 : 300 = 8,137$  naela. Protsentuaalselt arvates oleks ümbertöötatud kartulites tärklist:  $\left(\frac{8,137 \times 100}{40}\right) = 20,34\%$ . Hea töö juures peaks see meski, arvates  $2^{\circ}$  alkohooli tärklistega naelast — piiritust andma:  $(20,34\% - se$  tärklistega kartuli puud annab piiritust  $20,34\% \times 08^{\circ} = 16,27^{\circ}$ ). Võetud oli 300 puuda kartulid, kartulid andsid piiritust  $16,27^{\circ} \times 300 = 4872^{\circ}$ ; linnased andsid piiritust:  $210$  naela tärklist  $\times 2^{\circ} = 420^{\circ}$ , kokku:  $5292^{\circ}$ . Võrreldes seda piirituse saaki, mis materiaalide tärkliste protsendi järgi:  $5292^{\circ}$  oli Ballingi näitamise ja meski filtraadi üldkoguga pangede arvuga, kasvatades seda tabelis näidatud tärkliste naelade peale, saame peaaegu nõnda samasuguse arvu:  $480$  pange  $\times 5,523$  naela tärklist =  $2651$  naela tärklist, mis piiritust annab:  $2651 \times 2^{\circ} = 5302^{\circ}$ .

Veel võib siin, nõnda nimetud, suhkru protsendi alkohooli faktorit tarvitada. Suhkru protsendi alkohooli faktor on seda kõrgem, mida kõrgem on meskides suhkru protsent ja ümberpöörduvalt. Meskides kus suhkur Ballingi järgi  $14^{\circ} - 16^{\circ}$  on suhkru alkohooli faktor  $0,52 - 0,53$ . Meskides  $16\% - 18\%$  suhkruga on suhkru kraadi alkoholi faktor  $0,53 - 0,54$ . Meskides  $18\% - 20\%$  suhkruga on suhkru kraadi alkoholi faktor  $0,54 - 0,55$ . Suhkru rikkamates ja kõrgemates headuse koefitsiendiga meskides on suhkru protsendi alkoholi faktor  $0,56 - 0,57$ . Välja arvamiste juures tuleb järgmiselt toimetada. Meskifiltraadi üldkoguga pangede arv tuleb kasvatada Saharomeetri Ballingi suhkru protsendi näite peale selles meski filtraadis ja saadud arvu kasvatada vastavalt suhkru protsendile suhkru protsendi alkoholi faktoriga. Võtame näituseks praegu kirjeldatud segadise, milles oli filtraati  $480$  pange ja milles Balling  $20^{\circ}$  suhkur näitas; kasvatades meskifiltraadi pangede arvu  $480$  — Ballingi näitamise  $20^{\circ}$  peale ja leitud uut arvu vastava suhkru protsendi alkoholi faktori  $0,55$  peale, saame

segadisest peaaegu sellesamase piirituse toodangu  $(480 \times 20) \times 0,55 = 5280^{\circ}$ .

Nõnda samati on laboratooriumides uurimiste ja katsete varal kindlaks tehtud, kui palju võib värsket meskist, õigemini värsket meski filtraadi iga pange kohta, järjekult ka segadise kohta — vastavalt suhkru protsendile, alkoholi anda kraadides. Purude ja koorte peale tulevad muidugi tarvilised ja vastavad mahaarvamised teha — materjalide iseloomu järgi.

Ühest vedrost meski-filtraadist on normaalselt töö läbiviimise juures oodata alkoholi kraadides.

Suhkru % Ballingi j.	Vedros mes- ki filtraadis alkoholi kraadides.	Suhkru % Ballingi j.	Vedros mes- ki filtraadis on alkoholi kraadides.	Suhkru % Ballingi j.	Vedros mes- ki filtraadis on alkoholi kraadides.
14 <sup>0</sup>	6,91 <sup>0</sup>	17,5 <sup>0</sup>	9,03 <sup>0</sup>	20 <sup>0</sup>	10,64 <sup>0</sup>
15 <sup>0</sup>	7,43 <sup>0</sup>	18 <sup>0</sup>	9,34 <sup>0</sup>	20,5 <sup>0</sup>	11,00 <sup>0</sup>
16 <sup>0</sup>	8,04 <sup>0</sup>	18,5 <sup>0</sup>	9,70 <sup>0</sup>	21 <sup>0</sup>	11,33 <sup>0</sup>
16,5	8,40 <sup>0</sup>	19 <sup>0</sup>	10,03 <sup>0</sup>	21,5 <sup>0</sup>	11,68 <sup>0</sup>
17 <sup>0</sup>	8,73 <sup>0</sup>	19,5 <sup>0</sup>	10,33 <sup>0</sup>	22 <sup>0</sup>	11,80 <sup>0</sup>

*Näitlik väljaarvamine:* Klopitörres saadi meskit  $300$  pange. Enne pärmide juurdepanemist oli meskis suhkur  $+ 14^{\circ}$  R. juures  $19^{\circ}$  Ballingit. Materjalide iseloomu järgi tuleb purude peale maha arvata  $4^{\circ}$ . Kui palju pidi segadis piiritust andma?

Meski oli filtraati  $300 \left(\frac{4 \times 300}{100}\right) = 288$  p.

Tabeli järgi annab  $19^{\circ}$  Ballingilise suhkru lahutus igast pangest piiritust:  $10,03^{\circ}$ . Terve segadis peaks piiritust andma:  $10,03^{\circ} \times 288$  p. =  $2889^{\circ}$ .

Nii näeme, et piiritusesaakide väljaarvamiseks väga mitmesuguseid võtteid pruugitakse, ja et seal, kus puuduvad laboratooriumi abinõud materjalides sisalduva tärkliste protsendi kindlaks tegemiseks, veel võimalused on lihtsuuhkru proovi järgi oodatavaid piirituse saakid kindlaks teha, isegi suhkru protsendi järgi meskidesse võetud materjalides sisalduvat tärklist õigesti ära aimata.

Võrdlevad proovid tärkliste, kui ka suhkru alusel, aga annavad piirituse meistritele lõpmata huvitavad võimalused jälgida toorestes materjalides aineteha vahetuste siduvust, aineteha ümbermuutumiste liikuvuste trepiastmeid tärklistest kuni alkoholini ja muna-valge ainetest kuni pärmseenekeste ensüüm Zymaseni. Ühtlasi sellega annavad tehtud

**Tabel ärakäärimate ja piirituse saakide üle, kus värskes meskis enne pärmidega kokkupanemist on suhkurt:**

16° Ballingi järele					17° Ballingi järele				
Meski fil- traatis tõe- lik headuse koefitsient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefitsient	Käärinud meski fil- traadi pan- gest alko- hooli kraadides	Täielik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.	Meski fil- traatis tõe- lik headuse koefitsient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefitsient	Käärinud meski fil- traadi pan- gest alko- hooli kraadides	Täielik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<i>Õige hea töö juures meski ekstraktist:</i>					<i>Õige hea töö juures meski ekstraktist:</i>				
Jääb käärimata . . . . . 4,02 <sup>0</sup> /0					Jääb käärimata . . . . . 4,02 <sup>0</sup> /0				
Kadud käärimise ajal . . . . . 7,54 <sup>0</sup> /0					Kadud käärimise ajal . . . . . 7,54 <sup>0</sup> /0				
Piiritussaagi <sup>0</sup> /0 teoreet. piirit, saagist 88,44 <sup>0</sup> /0					Piiritussaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist . 88,44 <sup>0</sup> /0				
Piirituse väljatulek tärglise puudast 84,34 <sup>0</sup> /0					Piirituse saak tärglise puudast . . . 84,34 <sup>0</sup> /0				
86	91,81	8,92 <sup>0</sup>	2,93 <sup>0</sup> B.	0,00 <sup>0</sup> B.	86	91,81	9,51 <sup>0</sup>	3,13 <sup>0</sup> B.	0,00 <sup>0</sup> B.
85	90,74	8,81	3,03	0,00	85	90,74	9,40	3,33	0,10
84	89,67	8,71	3,23	0,23	84	89,67	9,20	3,43	0,23
83	88,60	8,61	3,43	0,43	83	88,60	9,18	3,63	0,45
82	87,54	8,50	3,53	0,58	82	87,54	9,07	3,83	0,70
81	86,47	8,40	3,73	0,80	81	86,47	8,96	3,93	0,83
80	85,40	8,30	3,93	1,03	80	85,40	8,85	4,13	1,05
79	84,33	8,19	4,02	1,18	79	84,33	8,74	4,33	1,30
78	83,27	8,09	4,23	1,40	78	83,27	8,63	4,53	1,53
77	82,20	7,99	4,33	1,53	77	82,20	8,52	4,63	1,65
76	81,13	7,88	4,53	1,75	76	81,13	8,41	4,83	1,90
75	80,06	7,77	4,73	2,00	75	80,06	8,30	5,03	2,13
<i>Hea töö juures meski ekstraktist:</i>					<i>Hea töö juures meski ekstraktist:</i>				
Jääb käärimata . . . . . 5,56 <sup>0</sup> /0					Jääb käärimata . . . . . 5,56 <sup>0</sup> /0				
Kadud käärimise ajal . . . . . 9,60 <sup>0</sup> /0					Kadud käärimise ajal . . . . . 9,60 <sup>0</sup> /0				
Piiritussaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 84,84 <sup>0</sup> /0					Piiritussaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist . 84,84 <sup>0</sup> /0				
Saak tärglise puudast . . . . . 80,91 <sup>0</sup> /0					Piiritussaak tärglise puudast . . . . 80,91 <sup>0</sup> /0				
86	91,81	8,55 <sup>0</sup>	3,13 <sup>0</sup> B.	0,18 <sup>0</sup> B.	86	91,81	9,12 <sup>0</sup>	3,33 <sup>0</sup> B.	0,18 <sup>0</sup> B.
85	90,74	8,45	3,32	0,40	85	90,74	9,02	3,53	0,40
84	89,67	8,36	3,43	0,53	84	89,67	8,91	3,73	0,65
83	88,60	8,26	3,63	0,75	83	88,60	8,81	3,93	0,88
82	87,54	8,16	3,83	0,98	82	87,54	8,71	4,03	1,00
81	86,47	8,06	3,93	1,10	81	86,47	8,59	4,23	1,25
80	85,40	7,96	4,13	1,33	80	85,40	8,49	4,43	1,48
79	84,33	7,86	4,23	1,45	79	84,33	8,38	4,53	1,60
78	83,27	7,76	4,43	1,68	78	83,27	8,28	4,73	1,83
77	82,20	7,66	4,63	1,93	77	82,20	8,17	4,93	2,08
76	81,13	7,56	4,73	2,05	76	81,13	8,06	5,03	2,20
75	80,06	7,46	4,93	2,27	75	80,06	7,96	5,33	2,43
<i>Keskmise töö juures meski ekstraktist:</i>					<i>Keskmise töö juures meski ekstraktist:</i>				
Jääb käärimata . . . . . 7,14 <sup>0</sup> /0					Jääb käärimata . . . . . 7,14 <sup>0</sup> /0				
Kadud käärimise ajal . . . . . 11,23 <sup>0</sup> /0					Kadud käärimise ajal . . . . . 11,23 <sup>0</sup> /0				
Piiritussaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 81,63 <sup>0</sup> /0					Piiritussaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 81,63 <sup>0</sup> /0				
Piirituse saak tärglise puudast . . . 77,56 <sup>0</sup> /0					Piirituse saak tärglise puudast . . . 77,56 <sup>0</sup> /0				
86	91,81	8,23 <sup>0</sup>	3,33 <sup>0</sup> B.	0,46 <sup>0</sup> B.	86	91,81	8,78 <sup>0</sup>	3,63 <sup>0</sup> B.	0,58 <sup>0</sup> B.
85	90,74	8,13	3,53	0,60	85	90,74	8,68	3,73	0,70
84	89,67	8,04	3,73	0,90	84	89,67	8,58	3,93	0,95
83	88,60	7,94	3,83	1,05	83	88,60	8,48	4,13	1,18
82	87,54	7,85	4,03	1,27	82	87,54	8,38	4,23	1,30
81	86,47	7,75	4,13	1,40	81	86,47	8,27	4,43	1,53
80	85,40	7,66	4,33	1,68	80	85,40	8,17	4,63	1,78
79	84,33	7,56	4,43	1,75	79	84,33	8,07	4,83	1,98
78	83,27	7,47	4,63	1,98	78	83,27	7,97	4,93	2,13
77	82,20	7,37	4,83	2,20	77	82,20	7,87	5,13	2,35
76	81,13	7,28	4,93	2,35	76	81,13	7,76	5,33	2,60
75	80,06	7,18	5,13	2,58	75	80,06	7,66	5,43	2,78

18 <sup>o</sup> Ballingi järgi					19 <sup>o</sup> Ballingi järgi				
Meski fil- traatis töö- lik headuse koefitsient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefitsient	Käärinud meski fil- traati pan- nast alko- hooli kraadides	Töölik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.	Meski fil- traatis töö- lik headuse koefitsient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefitsient	Käärinud meski fil- traati pan- nast alko- hooli kraadides	Töölik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>Õige hea töö juures meski filtraatist:</b>					<b>Õige hea töö juures meski ekstraktist:</b>				
Jääb käärimata . . . . . 4,02 <sup>o</sup> /o					Jääb käärimata . . . . . 4,02 <sup>o</sup> /o				
Kadud käärimisajal . . . . . 7,54 <sup>o</sup> /o					Kadud käärimisajal . . . . . 7,54 <sup>o</sup> /o				
Piiritussaagi % teoret. piirit. saagist 88,34 <sup>o</sup> /o					Piiritussaagi % teoret. piirit. saagist 88,44 <sup>o</sup> /o				
Piirituse saak tärgklispuudast . . . . 84,34 <sup>o</sup> /o					Piirituse väljatulek tärgklispuudast . . 84,34 <sup>o</sup> /o				
86	91,81	10,11 <sup>o</sup>	3,33 <sup>o</sup> B.	0,00 <sup>o</sup> B.	86	91,81	10,72 <sup>o</sup>	3,53 <sup>o</sup> B.	0,00 <sup>o</sup> B.
85	90,73	10,00	3,53	0,13	85	90,74	10,59	3,73	0,15
84	89,67	9,88	3,73	0,35	84	89,67	10,47	3,93	0,38
83	88,60	9,77	3,93	0,58	83	88,60	10,35	4,13	0,63
82	87,54	9,64	4,03	0,73	82	87,54	10,22	4,33	0,88
81	86,47	9,52	4,23	0,95	81	86,47	10,10	4,53	1,10
80	85,40	9,41	4,43	1,20	80	85,40	9,97	4,73	1,30
79	84,33	9,29	4,63	1,43	79	84,33	9,85	4,93	1,53
78	83,27	9,17	4,83	1,68	78	83,27	9,72	5,13	1,78
77	82,20	9,05	5,03	1,90	77	82,20	9,60	5,33	2,03
76	81,13	8,94	5,23	2,03	76	81,13	9,48	5,43	2,15
75	80,06	8,82	5,33	2,28	75	80,06	9,35	5,53	2,38
<b>Hea töö juures meski filtraatist:</b>					<b>Hea töö juures meski ekstraktist:</b>				
Jääb käärimata . . . . . 5,56 <sup>o</sup> /o					Jääb käärimata . . . . . 5,56 <sup>o</sup> /o				
Kadud käärimise ajal . . . . . 9,60 <sup>o</sup> /o					Kadud käärimise ajal . . . . . 9,60 <sup>o</sup> /o				
Piiritussaagi % teoret. piirit. saagist 84,84 <sup>o</sup> /o					Piiritussaagi % teoret. piirit. saagist 84,84 <sup>o</sup> /o				
Piiritussaak tärgklise puudast . . . . 80,91 <sup>o</sup> /o					Piiritussaak tärgklise puudast . . . . 80,91 <sup>o</sup> /o				
86	91,81	9,70 <sup>o</sup>	3,53 <sup>o</sup> B.	0,23 <sup>o</sup> B.	86	91,81	10,28 <sup>o</sup>	3,83 <sup>o</sup> B.	0,35 <sup>o</sup> B.
85	90,74	9,59	3,73	0,45	85	90,74	10,16	4,03	0,58
84	89,67	9,47	3,93	0,68	84	89,67	10,05	4,13	0,70
83	88,60	9,36	4,13	0,90	83	88,60	9,92	4,33	0,95
82	87,54	9,25	4,33	1,15	82	87,54	9,81	4,53	1,18
81	86,47	9,14	4,53	1,38	81	86,47	9,68	4,73	1,40
80	85,40	9,02	4,63	1,50	80	85,40	9,57	4,93	1,63
79	84,33	8,91	4,83	1,73	79	84,33	9,44	5,13	1,90
78	83,27	8,80	5,03	1,98	78	83,27	9,33	5,33	2,10
77	82,20	8,69	5,23	2,20	77	82,20	9,21	5,53	2,33
76	81,13	8,57	5,43	2,45	76	81,13	9,09	5,75	2,58
75	80,06	8,46	5,63	2,68	75	80,06	8,97	5,93	2,80
<b>Keskmise töö juures meski filtraatist:</b>					<b>Keskmise töö juures meski ekstraktist:</b>				
Jääb käärkimata . . . . . 7,14 <sup>o</sup> /o					Jääb käärkimata . . . . . 7,14 <sup>o</sup> /o				
Kadud käärimise ajal . . . . . 11,23 <sup>o</sup> /o					Kadud käärimise ajal . . . . . 11,23 <sup>o</sup> /o				
Piiritussaagi % teoret. piirit. saagist 81,63 <sup>o</sup> /o					Piiritussaagi % teoret. piirit. saagist 81,63 <sup>o</sup> /o				
Piiritussaak tärgklise puudast . . . . 77,56 <sup>o</sup> /o					Piiritussaak tärgklise puudast . . . . 77,56 <sup>o</sup> /o				
86	91,81	8,67 <sup>o</sup>	3,83 <sup>o</sup> B.	0,80 <sup>o</sup> B.	86	91,81	9,90 <sup>o</sup>	4,03 <sup>o</sup> B.	0,65 <sup>o</sup> B.
85	90,74	8,57	4,03	1,05	85	90,74	9,78	4,23	0,88
84	89,67	8,46	4,23	1,28	84	89,67	9,67	4,43	1,13
83	88,60	8,37	4,33	1,40	83	88,60	9,55	4,63	1,33
82	87,54	8,27	4,53	1,63	82	87,54	9,44	4,83	1,55
81	86,47	8,16	4,73	1,88	81	86,47	9,32	5,03	1,83
80	85,40	8,06	4,93	2,10	80	85,40	9,21	5,23	2,03
79	84,33	7,96	5,13	2,32	79	84,33	9,09	5,43	1,28
78	83,27	7,86	5,23	2,45	78	83,27	8,98	5,63	2,50
77	82,20	7,76	5,43	2,68	77	82,20	8,86	5,83	2,73
76	81,13	7,66	5,63	2,93	76	81,13	8,75	5,93	2,88
75	80,06	7,56	5,83	3,15	75	80,06	8,63	6,12	3,10

20 <sup>0</sup> Ballingi järele					21 <sup>0</sup> Ballingi järele				
Meski fil- traatis tõe- lik headuse koefitsient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefitsient	Käärinud meski fil- traatis pan- gest alko- hooli kraadides	Tõelik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.	Meski fil- traatis tõe- lik headuse koefitsient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefitsient	Käärinud meski fil- traatis pan- gest alko- hooli kraadides	Tõelik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<i>Õige hea töö juures meski ekstraktist:</i>					<i>Õige hea töö juures meski ekstraktist:</i>				
Jäab käärimata . . . . . 4,02 <sup>0</sup> /0					Jäab käärimata . . . . . 4,02 <sup>0</sup> /0				
Kadud käärimise ajal . . . . . 7,54 <sup>0</sup> /0					Kadud käärimise ajal . . . . . 7,54 <sup>0</sup> /0				
Piiritusaaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 88,44 <sup>0</sup> /0					Piiritusaaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 88,44 <sup>0</sup> /0				
Piiritusaaak tärglise puudast . . . . . 84,34 <sup>0</sup> /0					Piiritusaaak tärglise puudast . . . . . 84,34 <sup>0</sup> /0				
86	91,81	11,33 <sup>0</sup>	3,73 <sup>0</sup> B.	0,06 <sup>0</sup> B.	86	91,81	11,95 <sup>0</sup>	3,92 <sup>0</sup> B.	0,03 <sup>0</sup> B.
85	90,74	11,20	3,93	0,18	85	90,74	11,81	4,13	0,22
84	89,67	11,07	4,13	0,42	84	89,67	11,67	4,34	0,47
83	88,60	10,94	4,34	0,65	83	88,60	11,53	4,56	0,72
82	87,50	10,81	4,54	0,89	82	87,54	11,39	4,77	0,96
81	86,47	10,67	4,74	1,13	81	86,47	11,25	4,98	1,21
80	85,40	10,54	4,94	1,36	80	85,40	11,11	5,19	1,46
79	84,33	10,41	5,14	1,60	79	84,33	10,97	5,40	1,71
78	83,27	10,27	5,34	1,84	78	83,27	10,83	5,61	1,95
77	82,20	10,14	5,54	2,07	77	82,20	10,69	5,82	2,20
76	81,13	10,01	5,73	2,31	76	81,13	10,56	6,03	2,45
75	80,06	9,88	5,93	2,54	75	80,06	10,42	6,24	2,50
<i>Hea töö juures meski ekstraktist:</i>					<i>Hea töö juures meski ekstraktist:</i>				
Jäab käärimata . . . . . 5,56 <sup>0</sup> /0					Jäab käärimata . . . . . 5,56 <sup>0</sup> /0				
Kadud käärimise ajal . . . . . 9,60 <sup>0</sup> /0					Kadud käärimise ajal . . . . . 9,60 <sup>0</sup> /0				
Piiritusaaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 84,84 <sup>0</sup> /0					Piiritusaaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 84,84 <sup>0</sup> /0				
Piiritusaaak tärglise puudast . . . . . 80,91 <sup>0</sup> /0					Piiritusaaak tärglise puudast . . . . . 80,91 <sup>0</sup> /0				
86	91,81	10,87 <sup>0</sup>	4,02 <sup>0</sup> B.	0,34 <sup>0</sup> B.	86	91,81	11,46 <sup>0</sup>	4,21 <sup>0</sup> B.	0,39 <sup>0</sup> B.
85	90,74	10,75	4,21	0,58	85	90,74	11,33	4,42	0,64
84	89,67	10,62	4,40	0,82	84	89,67	11,20	4,63	0,89
83	88,60	10,49	4,60	1,05	83	88,60	11,06	4,84	1,13
82	87,54	10,37	4,80	1,29	82	87,54	10,93	5,05	1,38
81	86,47	10,24	4,99	1,53	81	86,47	10,80	5,26	1,63
80	85,40	10,11	5,19	1,76	80	85,40	10,66	5,46	1,87
79	84,33	9,99	5,39	2,00	79	84,33	10,53	5,67	2,12
78	83,27	9,86	5,58	2,24	78	83,27	10,40	5,87	2,37
77	82,20	9,74	5,78	2,47	77	82,20	10,26	6,08	2,61
76	81,13	9,61	5,98	2,71	76	81,13	10,13	6,29	2,86
75	80,06	9,48	6,17	2,94	75	80,06	9,99	6,49	3,11
<i>Keskmise töö juures meski ekstraktist:</i>					<i>Keskmise töö juures meski ekstraktist:</i>				
Jäab käärimata . . . . . 7,14 <sup>0</sup> /0					Jäab käärimata . . . . . 7,14 <sup>0</sup> /0				
Kadud käärimise ajal . . . . . 11,23 <sup>0</sup> /0					Kadud käärimise ajal . . . . . 11,23 <sup>0</sup> /0				
Piiritusaaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 81,63 <sup>0</sup> /0					Piiritusaaagi <sup>0</sup> /0 teoreetilisest saagist 81,63 <sup>0</sup> /0				
Piiritusaaak tärglise puudast . . . . . 77,56 <sup>0</sup> /0					Piiritusaaak tärglise puudast . . . . . 77,56 <sup>0</sup> /0				
86	91,81	10,46 <sup>0</sup>	4,30 <sup>0</sup> B.	0,74 <sup>0</sup> B.	86	91,81	11,03 <sup>0</sup>	4,51 <sup>0</sup> B.	0,81 <sup>0</sup> B.
85	90,74	10,34	4,49	0,98	85	90,74	10,90	4,72	1,06
84	89,67	10,22	4,68	1,22	84	89,67	10,77	4,92	1,31
83	88,60	10,09	4,87	1,45	83	88,60	10,64	5,13	1,55
82	87,54	9,97	5,07	1,69	82	87,54	10,51	5,33	1,80
81	86,47	9,85	5,26	1,93	81	86,47	10,39	5,54	2,05
80	85,40	9,73	5,45	2,16	80	85,40	10,26	5,74	2,29
79	84,33	9,61	5,65	2,40	79	84,33	10,13	5,94	2,54
78	83,27	9,47	5,84	2,64	78	83,27	10,00	6,14	2,79
77	82,20	9,37	6,03	2,87	77	82,20	9,88	6,35	3,03
76	81,13	9,25	6,23	3,11	76	81,13	9,75	6,55	3,28
75	80,06	9,12	6,42	3,34	75	80,06	9,62	6,75	3,52



**22° Ballingi järele**

Meski fil- traatis tõe- lik headuse koefficient	Meski fil- traatis näh- tav headuse koefficient	Käärinud meski fil- traatis pan- gest alko- hooli kraadides	Tõelik meski ära- käärimine Ballingi j.	Nähtav meski ära- käärimine Ballingi j.
1	2	3	4	5

**Õige hea töö juures meski ekstraktist:**

Jääb käärimata . . . . .	4,02 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Kadud käärimise ajal . . . . .	7,54 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Piiritussaagi <sup>0</sup> / <sub>0</sub> teoreetilisest saagist	88,44 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Piiritussaak tärglise puudast . . . . .	84,34 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

86	91,81	12,57 <sup>0</sup>	4,13 <sup>0</sup> B.	0,00 <sup>0</sup> B.
85	90,74	12,42	4,35	0,26
84	89,67	12,28	4,58	0,52
83	88,60	12,13	4,80	0,77
82	87,54	11,98	5,02	1,04
81	86,47	11,84	5,24	1,30
80	85,40	11,69	5,46	1,56
79	84,33	11,54	5,68	1,82
78	83,27	11,40	5,90	2,08
77	82,20	11,25	6,12	2,34
76	81,13	11,11	6,34	2,60
75	80,06	10,96	6,56	2,86

**Hea töö juures meski ekstraktist:**

Jääb käärimata . . . . .	5,56 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Kadud käärimise ajal . . . . .	9,60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Piiritussaagi <sup>0</sup> / <sub>0</sub> teoreetilisest saagist	84,84 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Piiritussaak kartuli puudast . . . . .	80,91 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

86	91,81	12,06 <sup>0</sup>	4,43 <sup>0</sup> B.	0,44 <sup>0</sup> B.
85	90,74	11,98	4,65	0,70
84	89,67	11,78	4,87	0,96
83	88,60	11,64	5,09	1,22
82	87,54	11,50	5,31	1,47
81	86,47	11,36	5,53	1,73
80	85,40	11,22	5,74	1,99
79	84,33	11,08	5,96	2,25
78	83,27	10,94	6,18	2,50
77	82,20	10,80	6,39	2,76
76	81,13	10,66	6,61	3,02
75	80,06	10,51	6,83	3,28

**Keskmise töö juures meski ekstraktist:**

Jääb käärimata . . . . .	7,14 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Kadud käärimise ajal . . . . .	9,60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Piiritussaagi <sup>0</sup> / <sub>0</sub> teoreetilisest saagist	81,63 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Piiritussaak tärglise puudast . . . . .	77,56 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

86	91,81	11,60 <sup>0</sup>	4,84 <sup>0</sup> B.	0,88 <sup>0</sup> B.
85	90,74	11,47	4,96	1,14
84	89,67	11,33	5,18	1,40
83	88,60	11,20	5,39	1,65
82	87,54	11,06	5,61	1,91
81	86,47	10,93	5,82	2,17
80	85,40	10,79	6,03	2,42
79	84,33	10,66	6,24	2,68
78	83,27	10,52	6,45	2,94
77	82,20	10,39	6,67	3,19
76	81,13	10,25	6,88	3,45
75	80,06	10,12	7,09	3,70

katsed ja väljaarvamised tööjuhatajale selge otsuse, kas ta oma töö ka küllalt otstarbekohaselt ja õigesti oli läbi viinud. Vabriku omanikkudele aga võib arusaamisega vabriku tööjuht alati kindlaks teha, kui palju nemad antud materjalidest piiritust võivad oodata.

*Loodetavate piirituse saakide väljaarvamine värskemeski suhkruprotsendi (Ballingi), meski kvantumi ja nähtava ärakäärimise järgi, aga ka nähtava ärakäärivuse ettearvamine meski suhkru kontsentratsioon, ärakäärivuse headuse ja piiritusemeistri töö kvaliteedi järgi. Näitus:*

Värskemeski suhkruproov näitas — 19,0<sup>0</sup> Ballingit, meski nähtav headuse koefficient oli 86,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, järjelikult oli meski headuse tõelik koefficient 81. Meski kvantum kääritorres enne loputusvee juurde laskmist oli 300 pange kääritorres meski rohkuse kindlakstegemise korral peavad kääritorred veega ära mõõdetud olema ja peab väljaarvatud, kui palju pange iga kääritorre sügavuse verssok vastu võtab, mille järgi tõrte mõõdupuud tehtud peavad olema. Nõnda on meski koguhulk ka kääritorres kerge selgeks teha. Et meski filtraadi kvantumi kindlaks teha, tuleb koorte ja kestupurude peale maha visata 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Filtrati oleks segadises 300 —  $\left(\frac{4 \times 300}{100}\right) = 288$  pange. Ärakäärimise proov, mis oli võetud tõrrest käärimise lõpul enne meskide veega lahutamist näitas suhkru järeljääki veel 1,4<sup>0</sup> Ballingit. Fothi tabelist 19<sup>0</sup>/<sub>0</sub> suhkruga meskide kohta näitab, et üks pang niisugust meski filtraati hea töö juures meile alkoholi annab 9,68<sup>0</sup>. Kasvatades piirituse saaki ühest filtraadi pangest segadise üldfiltraadi kogu pangede arvu peale, saame piirituse toodangu segadisest ja nimejt  $9,68^0 \times 288 \text{ p.} = 2788^0$ . Korralikult läbi viidud töö juures näeme pärast destilleerimise lõppu, et meie sarnasest tõrrest tööpoolest nõnda palju piiritust saame. Andmete saamiseks toon tabelid, mis värskemeski filtraadi pangest (proov võetud enne pärmide juurdelisamist normaal temperatuuris) piirituse saaki kraadides ette kindlaks äramääratud headuse koeffiendi ja piiritusemeistri tööstuse kvaliteedi juures. Tabelid on kokku seatud Fothi, Szilagyi ja Markuse ja teiste teaduse meeste poolt käärimisetööstuste erialal. Toon tabelid

meie juures rohkem ettetulevate suhkru protsentide tarvis.

Nende tabelite abil loodetavate piirituse saakide väljaarvamisel värskest meskist ja andmete võrdlusel täieliku piirituse toodanguga on tarvis järgmist tähele panna.

1) Tabelid on kokku seatud lahtiste kääritõrtega töötamise tarvis.

2) Suhkru proov värskest meskist tuleb võtta klopitõrrest enne pärmide juurepumpamist, proov teha + 14° R. juures.

3) Meski kvantumi tuleb kindlaks teha klopitõrres enne meski äravõtmist pärmide peale, kus juures temperatuuri peale parandus teha. Meski rohkuse mõõtmisel kääritõrres, tuleb seda teha enne loputuse vee juurdelaskmist ühes parandusega temperatuuri peale.

4) Tabeli kokkuseadmisel on mõeldud, et ärakäärinud meskisid mitte veega ei lahendata, ehk kui seda tehakse siis tuleb käärind meskist enne seda käärimise proov teha. Käärind meski veega värskendamisel vähendame osalt ka ärakäärimise näidet. Et aga vee juurdelisamist tõrte mahutuvuse järele mitte üle 10% meski üldrohkusest ei või tõsta, siis võib ärakäärimise proovis suhkru protsent vastavalt ka mitte üle  $\frac{1}{10}^{\circ}$  Ballingi j. väheneda. Näitus. Käärind meskis, mis tõrres ääreni veega oli lahendud, näitab Balling ärakäärimist 1,2° B, tõelik nähtav ärakäärimine aga oléks Fothi tabeli järgi vastavalt: 1,2° B +  $\left(\frac{1,2}{10}\right) = 1,32^{\circ}$  Ballingi j.

5) Tabelid on toodud tervete suhkru

protsentide kohta. Suhkru protsentide juures kümnendikkudega tuleb võtta, kui on alla viie kümnendiku peale terve suhkru protsendi, näituseks 17,3° B —, tabel 17° B järgi, on aga suhkurt ütleme 19,7° B, siis tuleb tabelit 20° B. järgi tarvitada, selle juures tuleks piirituse saagile ühes panges meski filtraadis tabeli järgi juurde lisada, ehk maha arvata iga  $\frac{1}{10}^{\circ}$  Ballingi näite vastu alkoholi 0,14°. — Näitus: Fothi tabeli järgi annab 19° Ballingilise suhkruuga meski filtraat annab ühest pangest alkoholi 9,68°, kui on ärakäärimine 1,4° B. Sellesamase koefitsiendiga meski filtraadis, kus nähtav ära käärimine oli 1,1° B, näitab tabel piirituse saaki pangest 10,10°, ehk  $\frac{3}{10}^{\circ}$  Ballingist ärakäärimise proovis tõstis alkoholi saaki:  $10,10^{\circ} - 9,68 = 0,42^{\circ}$ , ehk  $\frac{1}{10}^{\circ}$  Ballingit vastab  $\frac{0,42}{3} = 0,14^{\circ}$

alkohoolile. —

Jälgides tabelites toodud andmeid näeme selgesti, et mida kõrgemad suhkru protsendid meskides, seda rohkem jääb suhkru ka hea töö juures käärimata. Sellest võime järeldada, et kõige parem ja otsustarbekohasem om meskides suhkru reguleerida materjaalide võtmisega 18—19° B. ümber, kui viimased õige tärklikerikkad on. Suhkru reguleerida võime sellega, et materjaalisid, oludega orienteerides, vastavalt vähem tuleb hentsedesse võtta ja meskid vedelamalt valmistada. Niiviisi saame kokkuhoiet materjaalides ja anname viimastest kõige kõrgemad piirituse saagid.

H. Kahu.

## Kartuliühisuste Liidu esitajate aastakoosolek Tallinnas 16. novembril 1924 a.

Kartuliühisuste Liidu peakoosolek viibis nendel lihtsatel põhjustel, et juhatus soovis rohkem materjaalisid koguda eeltuleva piirituse valmistamise omahinna välja arvamiseks. Jällegi kordus seesamane pahe, mis mineval aastal ja nimelt, et möödunud aasta tegevuse üle aruanded kohtadelt väga visalt esitatakse. Siiamaani oli sissetulnud veel õige vähe aruandeid. Eelmise aasta aruannete andmed on aga sellepärast just tähtsad, et Aktsiisiamet, kui ka teised valituse asutused, kes piirituse hinna määra-

misel mõõduandvad on, just neid arvusid ka aluseks võtavad. Kohapealsed ühisuste tegelased peaksid kohe omaks esimeseks kohuseks pidama omad andmed ja aruanded keskasutusele võimalikult aegsasti ära saata. Teisest küljest on juhatus valituse asutustes püüdnud mõju avaldada, et piirituse kvantumi ja piirituse hinda varemini võiks kindlaks määrata; see töö ei ole aga mitte nõnda kerge läbi viia, kui mitte vahekord Ministeeriumi asutustega ei peaks rikutud saama. On ju tuttav, et

valitsuse asutused raskesti töötavad, veel rohkem sellepärast, et ka nemad eelarve läbiviimise korrast Riigikogus ära olenevad. — Igatahes ei pidanud juhatus enam võimalikuks aasta peakoosolekut rohkem edasi lükata ja kutsus esitajad kokku 16. novembriks s. a.

Koosolekust võtsid osa neljakümne ühisuse poolt 47 esitajat. Koosolek avati nõukogu esimehe hra O. Jürgenfeldti poolt. Juhatajaks valiti O. Jürgenfeldt, protokolli kirjutajaks A. Rink.

Koosoleku päevakord ühes 1923/1924 a. aruandega oli varemalt postiga ligemaks tutvustamiseks liigetele juba aegsasti kätte saadetud.

Esitajaid oleks pidanud rohkem koosolekule ilmuma. On ju piirituse tööstuse seisukord raske, millest väljapeaseteede otsimine vabrikute kasutajaid rohkem peaks huvitama, üldistele nõupidamistele peaks rohkem kokku tõmbama.

Kõige esiti võeti arutusele 1923/1924 a. aruanne, mille kohta juhatuse esimees hra A. Kask suusõnalisi seletusi andis. Aruande bilans 1. juuliks 1924 a. oli tasakaalu viidud Mrk. 13.218.565,50 ja näitas tulude kulude arvelt ülejääki Mrk. 811.661,50. Aruanne on revisjoni komisjoni poolt läbi vaadatud ja õigeks tunnistud. — Koosolek otsustas ühelhäälel 1923/1924 a. aruannet vastu võtta ja kinnitada.

Puhtakasu jagamist toimetati juhatuse ja nõukogu poolt esitatud kava järgi: 1) Dividendiks määrati osakapitaali pealt 8% — Mrk. 445.080.— 2) Sellest ülejäägist määratakse a) põhikapitaali juure 20%, ehk Mrk. 73.300.—, b) tagavarakapitaali juure 20%, ehk Mrk. 73.300.—. 3) Ülejäädav summa arve aasta puhtast kasust, Mrk. 219.981,50 jäeti riigimaksude tasumiseks. Puhta kasu jaotus võeti esitud kujul vaielusteta vastu.

1924/1925 a. hooaja tegevuse kava kohta andis juhatuse esimees hra A. Kask juhatuse ja nõukogu poolt esitud tulevase aasta tegevuse kavatsuse kohta ligemaid suusõnalisi seletusi. Eelarve 1924/1925 a. kohta on kokku seatud tasakaalus Mrk. 3.000.000.—. Loodetavad tulud oleks siseturu pirituse pealt 1) 17.500.000<sup>0</sup> à 8 penni kraad Mrk. 1.400.000.— 2) 1.880.000.<sup>0</sup> välispiirituse pealt 1923/1924 a. à 10 penni 188.000.— 3) Protsendid avan- side pealt 1.300.000.— 4) Protsendid jooks-

vatelt arvetelt, dividendid Mrk. 112.000.— kokku loodetavaid tulusid Mrk. 3.000.000.— Eeltuleva hooaja kulud oleksid järgmised:

1) Palgad juhatusele . Mk.	240.000	
2) Nõukogu päeva- ja sõidurahad . . . . . "	60.000	
3) Revisjoni sõidud- ja päevarahad 5. l. . . . . "	25.000	
4) Instruktori palk ja sõidukulud . . . . . "	240.000	
5) Asjaajamine, raamatupidamine . . . . . "	300.000	
6) Kantselei ja post . . . . . "	50.000	
7) Üür, küte, valgustus, telefon . . . . . "	150.000	
8) Toetusraha Ühisteg. Liidule . . . . . "	200.000	
9) Toetus kartulikasvatajate ergutuseks . . . . . "	100.000	
10) Esitus ja sõidud . . . . . "	75.000	
11) Majanduslised ja ettenägemata kulud . . . . . "	100.000	
12 Maksetavad %/0 ja amortisatsioonid . . . . . "	1.460.000	3.000.000

Eelarve võeti esitajate kogu poolt muutmatult vastu.

Järgmise päevakorra punkti all olid valimised põhikirja järgi. Juhatusest langes liisu järgi välja A. Kask, nõukogust lahkusid vanaduse järgi J. Köpp, liisu järele O. Jürgenfeldt ja K. Arras. Lahtisel hääletusel valiti hääleteenamusega juhatuse liikmeks A. Kask tagasi, nõukogusse valiti tagasi O. Jürgenfeldt ja J. Köpp; välja jäänud Arrase asemele valiti nõukogusse K. Rosse. — Revisjoni komisjoni valiti hääle enamusega K. Kruusimägi, G. Põh- jaks, J. Kuti, E. Linkhorst ja P. Kitzberg.

Esitajate koosolek võttis vastu otsuse: Kartulühisuste Liit astub C. R. Jakobsoni nimelise „Põllumehe kapitaali valitsemise“ liikmeks Mk. 25.000-lise summaga.

Esitajate koosolek otsustas: üheaastaste Ühistegeliste kursuste ülevõlupidamistest toetusega osa võtta eelarve võimaluse piires esituskulude arvelt.

Koosolekul algatud küsimuste all tulivad arutusele järgmised asjad: 1) informatsioon ühistegeliste ja omavalitsusasutuste töölise kinnitamise seltsi asutamisest. 2) Eesti Välispiirituse valmistuse Keskkorraldajate Lepingu Ühingu aruande eelselgitused 1922/1923 a. välispiirituse kohta. Mõlemaid küsimisi refereerib juhatuse esimees hra A. Kask. 3) Kõneldi raskustest ja takistustest, mida Aktsiisivalitsus oma asjaajamisega piirituse kvantumi ja piirituse hinna kindlaksmääramisel iga aastase hiljaksjää-

misega sünnitab, nõndasamati tunnukse tülitavad olema liig kantseleilikud asjaajamised ja ülearused vormi pidamised, kus võimalik oleks lihtsamalt vastutulelikunalt toimetada. Võeti vastu resolutsioon: Rahaministri tähelepanemist pöörata asjaolude peale, et a) piiritusetööstuse edenemise seisukohalt väga soovitatav on, et piirituse hind oleks igaaasta lõpulikult teada 31. oktoobriks, et kartulite kasvatajatele hinda aegsasti võiks teada anda; b) vastavalt põhikirja § 22-b otsustati juhatust liigetele avansi võimaldamise otstarbel laenusid teha kuni 30.000.000 margani; c) avaldati soovi, et Liidu juhatuse astuks samme võimaluste leidmiseks liigetele tehniliseks abiandmiseks soojuse ja kütte aine küsimuse lahendamisel; d) paluti juhatust selgitada, kas mõned piiritustöösturid ei ole mitte eesõigustud seisukorras selles mõttes, et vabrikud on nende, kui endiste omanikkude kasutada üldise mõisa majapidamise kõrval (ehk ilma sisseseade rendita); e) lõpuks avaldati soovi, et Ühistegeline Liit korraldaks lühikeseajalised ühistegelised kursused, eriti kartuliühisuste ja piirituse raamatute arvepidamise alal maakonna linnades ja nimelt ka Võrus.

Koosolekul valitses asjalik toon. Läbi-rääkimistel toonitati, et raskete aegade tõttu tuleks igal pool, kus vähegi võimalik on, kokku hoida. Ülesse kerkinud küsimus, et ka tehnilistes tööjõududes vast ehk tuleks kokkutõmbamist teha, ei leidnud absoluutset vastukõla ja üsna loomulikult, sest kohtadel ei olda ju veel asjaga kaugeltki nii süveneda võidud, et instrueerimist enam tarvis ei oleks. Kui Eesti piirituse valmistajad tahavad elujõulisteks tööstuse kandjateks saada, siis peavad nemad tehnilise nõuandmise ja instrueerimise peale veel rohkem välja andma, kui nad seda siamaani on teinud. Piirituse tööstuse teaduslisele alusele seadimine, käärimise tööstuse peensuste käsitlemine teoorias ja kokkukõlastamine praktikas tõstavad piirituse-

valmistuse produktiviteeti ilma mingisuguse vastu vaidluseta ja töö, mis sellel alal tehakse, tasub end paljuvõrdsest. Siamaani on alles vähe võimalusi olnud tehniliste küsimuste lahenduseks kohtade peal midagi ära teha, sest et tuli alles nõnda nimetud musta tööd teha organiseerimise ja raamatupidamise käsituse alal. Nende ridade kirjutajal on siamaani suuremal osal ühisustes isikliselt tulnud kohtade peal raamatuid lõpetada ja aruandeid kokku seada, väljaarvatud ainult mõned vähesed üksikud, mida ühekaesõrmede peal vabalt võib ülesse lugeda. Nii siis ei ole kartust, et tööst puudus võiks tulla. Terve tööpõld on alles söötis ja arendamata. Alles iseeneste täiendamise, vabrikute tehnilise korraldamise, tegelaste kohustuste, vastutustundmise kasvamisega ja asjaajamise kodukorra reaalsele alusele seadimisega võime piirituse valmistuse odavamalt omahinda kätte saavutada.

Rõõmustavaks nähtuseks koosolekul oli siiski see asjaolu, et piiritusevabrikute esitajate koosolekul möödunud pühapäeval esimest korda juttu tehti „Piiritus-tärklis-tööstuse“ erilise ajakirja ilmumise ja käsitlemise tarvidusest. Siamaani olid väljaandjad seda omal algatusel teinud, et kuurkirja läbiviimise piirituse vabrikute juhtivate tegelastega ligemas vaimlises ja nõuandvas ühenduses olla, kuni lootuse järgi — vast ehk paremad ajad rohkem võimaldavad kohtade peal enam konkreetsemat abi ja nõu anda. Seegi ajakirja ilmumine oli meil ainult võimalik E. Välispiirituse Lepingu Ühingu juhtida heatahtlise vastutuleliku toetuse summade andmise abil, kes asja tähtsust õigesti oskasid hinnata. Tohiks loota, et Kartuliühisuste Liit ja teised piiritusevabrikute keskkorraldused erilise piiritusetööstuse ajakirja väljaandmise mured täies ulatuses oma kätte võtaks; ligemale paarile sajale piiritusevabrikute ringkondadele ei oleks see tõesti mitte raske.

H. Kahu.

## Trükivead.

Parandada Nr. 8, lehekülj 4, veerg 2 kolmanda väljaarvamise pealmine arv 4714<sup>0</sup> asemel = 4717<sup>0</sup>; kuuenda väljaarvamise pealmine arv 4717<sup>0</sup> asemel = 4660<sup>0</sup>.

Viimaste numbrite teisel leheküljel **A. Hofrichteri** kuulutuses tuleb lugeda Tallinna asemel **Tartu**, sest **A. Hofrichteri** masinavabrik asub **Tartus**, aga mitte Tallinnas.

## Missuguse hapega pärm on parem ja tugevam, kas piima või väävlisahapega pärm?

Seda küsimust on piiritusmeistrite koostöökattel enam kui ükskord esitatud, kuid seda lühidalt ilma pikema võrdluseta ära vastata ei ole võimalik. Siin olgu tähendatud, et niihästi ühel, kui teisel pärmil on omad pooldajad ja nende ridade kirjutajal ei ole ka mingit mõtet üht ehk teist hapet maha tegema hakkata. Tahtsin ainult piimahape bakteriate kasvatuse minevikust kuni tänase päevani väikest pilti anda nooremate ametivendadele, kes piimahapepärme põle veel pidanud ega käsitanud; jaolt ka sellepärast, et ainult kolmes vabrikus olen piimahape kasvatust tähele pannud.

Pärmimeski valmistamiseks võeti vanemal ajal ainult kuivi linnakseid ja rukki-jahu, hiljem mindi toore linnaste peale üle ehk võeti veel osalt kuivi linnakseid. Oli meski valmis, kaeti pärmitünn teki või kottidega kinni ühes kaanega paariks tunniks ja sellest peale algas hapnemise aeg, kuid hapnemise ajal läbi segada oli kardetav. Järgmisel päeval kasteti sõrm meskisse, katsuti suuga hapet ja kui viimane juba keele vastu küllalt torkav oli, siis hakati jahutama. Kui palju siis hapet sees oli ja mis hape see oli, sellest ei olnud kellegil aimugi sel ajal ja iga meister oli omamoodi tark.

Hiljemalt hakati klopitõrrest meskit juure võtma ja rukki-jahu ja kuivad linnased jäid ära, mindi isegi niikaugele, et pärmimeskisse ühevahe linnaseid ei võetudki s. o. tehti puht meskipärmid; pandi ka humalaid pärmimeskisse. Kuid kõik säärased tegutsemised ja kobamised kadusid üks kui teine päevakorralt, kui kartulikaal ja titriiraparad tarvitusele võeti ning iga kahe tunni tagant hakati pärmimeskit hapnemise ajal segama. Hapnemise alguseks seemneks võttis üks mõne õuna, teine hapupiima, kolmas mitte midagi, laskis lihtsalt iseenesest hapnema hakata. Peale seemne juurepanemist ja enne hapnemist keedeti 60° R. ülesse ja lasti pool tundi seista ning jahutati hapnemise soojuseni tagasi. Arusaadav, et niisugune alghape juurdepanemine asjata oli ja seeme ei võinud iialgi idanema minna.

Nüüd aga, kus kultuurpärmid saadaval,

sama ka puhtakultuuri hapebakteriad alg-hapeks ja kes piimahapega töötades, neid mõlemid puhtalt tarvitab ja hapnemise temperatuurid silmas peab, selle meistri piiritustööstus ei ole liiva peale rajatud.

Piimahapele võistlejaks on võetud väävlisahape, see on tehniline hape, mis pärmimeskis teatud soovitava hapekraadi esile toob ja piiritusmeistritele niipalju ja palju muret ja vaeva kõrvaldab ja selle tõttu ongi ta laialdase eluõiguse omanud pärmi tegemises. Sama on ka piimahape kasvatamine teatud tingimustel viimase sõnani jõudnud. Nüüd siis võiksime kaalumise alla võtta ja järele vaadata, mis head ja vead kummagil pärmil on olemas ja missuguse hapega töötamine võimaldab pärmiseemnekesele kõige lähedamad ja soodsamad tingimused kõige tema keeruliste, elu-avalduste, siginemise ja kasvamisele, et ta lõpuks suudaks eneses rohkesti seda saladuslist ainet (zümaset) sünnitada, mis ärakääriva suhkru alkoholiks ja sööhaapegaiks lõhub. Ja, selles seisabki pärmi jõud ja tugevus.

Piimahape pärmide käärimist on võimalus nii juhtida, et hapnemise ja käärimise protsess nii toimib, et emapärmi valmisaamise ajaks ka järgmise pärmimeski hapekraad käes on ja selle tõttu ei tarvitse enam emapärmi kallata emapärmi nõusse, nagu seda mitme aastaste eest enne tehti ja veel külmas vees jahutati, vaid tõstetakse emapärm täieste elujõuliselt ja tugevas käärimises ühest pärmitünnist teise järgmise värskesse pärmimeskisse edasi käärima. Nõndaviisi töötades ei tarvitse kunagi emapärmi jahutada ega saa emapärm liiaks alla käärida ja klopitõrde minev pärm võib rahulikult edasi käärida, sest mida vanem pärm, seda tugevam käärimiseks. See arvamine, et vanem pärm paremaid ärakäärimisi annab, näib tõelisel ajalusel seisma.

Võrreldes nüüd selles suhtes väävlisahapepärmi piimahapepärmiga, siis ei lähe see nii kergeste, seal tuleb üks väike vaheaeg ette. Väävlisahapepärmiga töötades tuleb emapärm ära tõsta emapärminõusse niikauaks, kuni järgmine pärmimeski valmis

saab. Sellega võib seda ette tulla, et emapärm liiaks alla käärib või jälle klapitõrde pandav pärm liig nooreks jääb.

Sellega olen nüüd katsunud mõlemid pärme veidi üheteisega võrrelda ja kui siin veel midagi öelda on, siis jäägu see, kas kursuste ajaks ehk jälle pajatab mõni ametivend oma nähtusi ja arvamist ühe ehk teise pärmiga kohta.

Ja, selleks hääd jõudu ja tahtmist!

*J. Siimon.*

*Toimetuse poolt.* Otse ja erapooletult võib praegusel korral öelda, et mõlemad pärmid, väävl- ja piimahapepärm annavad ühesuguseid tulemusi, kui neid õieti ja korralikult tehakse ja kõiki eeskirju täidetakse iseäranis, mis puutub õige ja paraja hapekraadi valimisesse, olgu see väävl- või piimahapepärmiga kohta. Üldarvamine on, et kus pärmikammer külm on ja seal talvel õõseti soojus alla 10° R. vajub, siis on kasulik ja otstarbekohasem väävlhapepärmiga pidada, kui piimahapepärmiga, sest külmas ruumis on võimata pärmimeski hapendamist õieti teatud soojuse juures, 40—45° R. vahel, läbi viia. Siin kergem on väävlhapepärmiga pidamine, ühekorraga on meil soovitatav hapekraad käes ja jääb ainult temperatuuriga reguleerida, et pärm teiseks päevaks õigel ajal valmis on. Suuremat raskust teeb juba see hapekraadi valimine väävlhapepärmiga pidamise juures, et me siin materjalide iseloomu ja muid olusid arvesse võttes seda õiget punkti tabaks. Kui vabrikus on aga soe pärmikammer, milles soojust kergesti hoida võib 15—20° R. vahel, siis võib juba teatud hoolsuse juures pärmimeski hapendamist nõnda juhtida, et me' üsna puhta ja õige piimahape meskisse saame 1,6—2 kub. sent. titriiraparaadi järele, ainult selle tingimusega, et alhapeks on ostetud väike pudeli täis puhast kultuurpiimahapet. Ei osteta aga seda puhast hapet mitte seemneks, siis on küsitav, mis hapet me' sinna sisse saame.

Uuemas piiritustööstuse käsiraamatus Dr. E. Lühder'i poolt leiame järgmise pikema kirjelduse ja otsuse väävlhapepärmiga kohta: Kõigist mineraal-happedest tarvitakse suuremalt jaolt ainult väävlhapet pärmimeski hapendamiseks, temaga võib kergemalt tugevamat hapekraadi saavutada, kui soola- ehk fluorhapega, ilma et meie harilik pärmiseenekene sarnaselt hapenda-

tud meskis kannataks. Muidugi mõista ei tohi selle hapekraadiga üle piiri minna, sest kui ülemäärast hapekraadiga kõrgemale minnaks, siis mõjub väävlhape halvavalt pärmiseeneste tegevuse peale. Hapekraad, mille juures see halvav nähtus esile tuleb, ei ole kõigis meskides ühesugune, ühest küljest ripub see ära suhkru sisaldusest (kontsentratsioonist), teisest küljest meski koosseisust ja sellepärast on ta palju vähem maisi meskides, kui kartuli meskides ühe ja sama meski ekstrakti sisalduse juures. See asjaolu ongi väävlhapepärmiga nõrk külge, et kui teda vähe pannakse, siis ei ole küllalt kaitset pärmiseenestele ja kui rohkem panna, siis võib kergesti seisukorda sattuda, et väävlhapet vabalt pärmimeskisse jääb ja siis halvab ta pärmiga tegevust, s. o. pärmiseenekesed hakkavad kōdunema. Ei ole lihtsat abinõu või proovi, millega võiks igakord kergesti ära määrata, et selle ja selle meskile tuleb täpselt niipalju väävlhapet juure panna.

Prof. M. Bücheler'i õpetuse järele seovad pärmimeskis olevad orgaanilised soolad vävelhape enese külge ja selle keemilise protsessi juures vabanevad orgaanilised hapet, mis moodustavadki pärmiga hapekraadi ja väävelhape, kui niisugune, kaob ära. Juhtumisel, kui orgaanilisi soolasi meskis vähe on ja väävelhapet on palju juurepandud, siis jääbki väävelhape vabalt pärmimeskisse ja võib pärm selle all kannatada. Äraproovimiseks kui kaugele võib väävelhape juurepanemisega pärmimeskisse minna, on M. Bücheler'i metylvioleti ehk metylvioleti oranshe proov olemas, kuid siin on see värvide üleminek violetist sinakaks õige raske ära määrata, et see harjumata silmale kohane ei ole. Praktikas on ainus tee, kuidas seda ülesannet lahendada, tuleb lihtsalt ära proovida väävelhape vähema ehk suurema juurepanemisega, sest hapekraadi keskmäär on kartuli ümbertõtamisel olemas, näit. 1,2—1,4° titriiraparaadi järele. See proovimine peab aga ettevaatlikult ja pikkamisi sündima ilma hüpedeta. Maisi pärmide juures tarvitakse hapekraadi 0,8—0,9° ja ruki juures 0,9—1°. Need ongi meie praegused keskmised hapekraadid väävelhape pärmidele.

Nõnda on siis Dr. E. Lühder'i otsus väävelhapepärmide järgmine: „Peab otsekoheselt tunnistama, et vabrikutes, kus vananenud sisseseade ja külma pärm-

kambri tõttu puhasst piimahapekäärimist pärmimeski hapnemise aegu võimata on saavutada, on väävelhapepärmil tarvitamine palju kasulikum ja annab suuremaid saakisi piimahapepärm. Tähendab, ainult niisugustel juhtumistel on väävelhapepärm piimahapepärmist üle s. o. tugevam ja parem. Kuid selle vastu ei ole ühtegi tõendust olemas, et piimahapepärm omas täielikus läbiviimises iseäranis, mis puudub tema hapnemise protsessi käsitlusse ja mida kergesti võimaldab praeguse aja piiritusvabriku moodne tehnika — võiks ühestki 24 tunnilisest pärmist, sinna juure arvatud ka väävelhapepärm, ületrumbatud saada“. Pärmikambri moodsa tehnika all tuleb peaasjalikult mõista, et igas pärmikambri olgu sisseseatud pärmimeski hapendamiseks soekapi, kuhu pärmitünn hapnemise ajaks lükatakse ja milles auru abil soojust võib hoida 30—35° R. juures. Et mitte kogu vabriku torustikku ei tarvitseks öö otsa auru all hoida, tuleb eraldi peenevõitu aurutoru võtta otse aurukatlast pärmikambriksse.

Nõnda ei ole siis see küsimus, kas väävelhapepärm ehk teised patenteeritud pärmide tegemise viisid mitmesuguste ekstraktidega, vanast hästi tuntud piimahapepärmist üle on s. o. paremad või tugevamad — sugugi lõpulikult vastatud või koguni lahendatud. Igatahes ei ole selle kohta kindlaid, täpseid

katseid ja tõendusi olemas. Tõsi on, et 24 tunniline pärmimeski piimahape käärimine on meie piiritustööstuse kõige nõrgem kül, millest aga normaal-olludes praeguse tehnika abil kergesti üle saab. Dr. Delbrück'i katsete ja uurimiste järele toimib piimahape käärimise aega proteolytilise entsüümi mõjal juba lahkuläinud munavalge-ainete lagunemine edasi, mis pärmil toitmise mõttes pärast väga tähtis on. Nõnda ei ole siis mingit mõtet ega põhjust ühes korralikus sisseseatud vabrikus piimahapepärmil pidamisest loobuda.

Võrdlemisi piimahape pärmimeskiga, kus munavalge-ainete lagunemise protsess edasi kestab hapnemise aegu, tuleks väävelhape pärmimeskisse natukene rohkem linnaseid võtta, et pärmiseenekestele küllalt munavalge toitu jätkuks, sest on väävelhape pärmimeskisse juurekallatud, siis ei või munavalge-ainete lagunemisest enam juttu olla.

Et väävelhapepärmil pidamisel emapärm tuleb tund ehk poolteist emapärmil nõus hoida, enne kui töösse läheb, ei ole mingit hädaohu karta, et pärm liiaks alla käärib ja tal lõpuks toidust puudust tuleb, kui oma jagu linnaseid on pärmimeskisse võetud. Et pärm liiaks vara teiseks päevaks valmis ei saa, see laseb end kokkupanemise temperatuuriga reguleerida ja seda hoolt ja oskust peaks igal vabriku juhatajal olema. V. K.

## Kuukirja lugejatele.

Paluks kõiki kuukirja lugejaid oma teise poole tellimise raha aasta lõpuks ära õiendada. Paljudel on ka aasta tellimise raha maksmata, nende seas on ka neid, kes omal ajal ringkirja peale vastasid, et tunnevad kuukirja väljaandmisele kaasa, aga nüüd, kus kuukirja numbrid neile kätte saadatud, ei mõtlegi raha saatmise peale. Paljudele on tutvuse tõttu kuukirja numbrid saadatud, lootes, et rahaline tellimine järgneb, kuid siamaale on asjata oodatud. Nende arv, kes nõnda ükskõikselt seda tõsist asja võtavad, on üle 40. Selle summaga võiks ühe numbril kergesti välja anda. Ja, mis peame meie kuukirja toimetajad selle kohta ütleva ja mõtlema. Lihtsalt seda, et kuukirja ei ole tarvis, tema väljaandmine on asjata vaeva nägemine.

Esimese aasta lõpetasime 7 numbril väljaandmisega, juunikuust kuni aasta lõpuni. Siis olime selles arvamis, et teine aasta läheb paremine, aga nüüd on see teine aasta lõpule jõudmas ja seda paremust, ninelt: suuremat osavõtmist ei ole näha. Meie 200 tegevast piiritusmeisterist tellivad kuukirja vaevalt 100 ja sedasama tõendab ka meie ühisuse liikmete arv. See on siamaale kaugelt alla 100 olnud. Ja, need kuukirja tellijad ja ühisuse liikmed on meie paremad, enam asjatundjad meistrid omal asjal. Aga need mittetellijad on suuremalt jaolt nõrgapoolsed ametimehed, üks jagu neist on muidugi mõista need liiaks targad, need suurustajad, kel enam mingit õpust ega juhatust tarvis ei ole. Viimaste arv ei tohiks suur olla, neid võiks

ehk sõrmede peal ära lugeda, aga need ükskõiksed-nõrgad, kes ei taha kõige lihtsamaid ja tarvilisemaid proove teha, ei päevaraamatut pidada töökäigu üle, ei kartulid kaaluda ja muud sarnast — neil oleks hea, kui kõik nende töö jääks saladuse kätte alla ja ükski nende tööd kontrollereimisega ei tülitaks. Aga, mis on selle pimeduse töö lõpu resultaati, seda selgitab järgmine lugu. K. kihelkonnas on 4 vabrikut nõnda asetud, et kolm on naabruses ümberringi ja üks nende keskel. Üks kolme keskel sai tündrist  $75,6^{\circ}$ ; teised kolm ümberringi keskmiselt  $86^{\circ}$ . Viimased jäid

kõik oma kohtade peale, kuna kolmas keskpikas sellepärast lahti sai, et ta  $10^{\circ}$  tündrist vähein piiritust välja ajas, sest materjal oli ümbruses enamvähem ühesugune.

Ajalehte katsume veel üks ehk paar numbrit välja anda, kui raha selleks jätkub ja siis on sekskorraks asjale lõpp. Nagu teada, sai kuukiri toetust väljaveo piirituse Keskkorralduse Leping-ühingu poolt, kuid viimane on sekskorraks oma tegevust lõpetanud. Kui peaks nimetud Leping-ühing edasi tegutsema jääma, mis vast peale Jõulu selgub, siis võib veel lootust olla kuukirja väljaandmiseks. Sellest teine kord.

V. K.

## Täbelpanemiseks piiritusmeistritele.

Mõned vabrikud juba töötavad ja oleks tingimata nende arv palju suurem olnud, kui oleks ilmad juba novembrikuu lõpul vähe kuivemaks ja külmemaks läinud, mille tõttu teed oleks paranenud ja selle järeldusena vabriku materjalide juurevedu võimaldud. Nüüd on aga juba aasta viimane kuu käes ja pühad käega katsuda, aga väljas sajab vihma ja viimastel päevadel lumelõrtsi. Olgu selle ilmaga nüüd kuidas on, aga siiski algavad paljud vabrikud oma tööga ja ongi selleks tõesti ka aeg käes. Sellepärast arvan oma kohuseks piiritusmeistritele mõne sõnaga meele tuletada, et tuleks jällegi möödunud aasta eeskujul kultuurpärmi tarvitusele võtta. Möödunud hooajal oli Rosen ja Ko laboratooriumist umbes 50 portsjoni tellitud, kas ei tõuseks see arv tänava kõigevähemalt 100 peale. Tuleks jällegi, nagu mulgi, esialgu presspärmiga peale hakata ja siis kohe kultuurpärmi peale üle minna. Kel võimalik on kohe kultuurpärmiga peale hakata, see tehku seda. Rosen ja Ko laboratooriumist võib jälle neid kultuurpärme (Rassed II, XII ja M) tellida, kus nende paljundamise õpetus ligi antakse. Mineva aastase kuukirja nr. 6 on pikem juhatus ja õpetus antud, kuidas üsna lihtsalt tuleb väikesest kultuurpärmi portsjonist soetada puhas kultuur-emapärm.

Kõik need, kes piimahape pärmidega töötavad, peaks tingimata pärmimeski ha-

pendamiseks puhast kultuurpiimahape bakteeriaid alghapeks või seemneks tellima, et kohe esimese pärmimeskisse õiget ja puhast piimahape käärimist saavutada. Möödunud hooajal on aga Rosen ja Ko laboratooriumist ainult 4 piimahape bakteeriate puhast kultuuri tellitud, kuna ometi piimahape pärmiga töötajaid, kui ma ei eksi, vist küll ligi 50 vabrikut võis olla. Endistel aastatel oli puhast piimahapet ka saada Tartu pärmivabrikust, kuidas sellega aga nüüd lugu on, ei tea öelda, kõigevähemalt põle sellest midagi kuulda olnud. Vaevalt küll, et seal iseäralisteks otstarbeks piimahape bakteeriate puhtaid kultuure kasvatakse. Nõnda on siis meie piimahape pärmide, pooldajad mineval aastal vanaviisi, hea õnne peale, töötanud, üsna ükskõiksed selle kohta, missuguse hape nad oma pärmimeskisse saavad. Eespool aga teises artiklis kuulsime, et ainult siis võib piimahapepärm võistelda väävli-hapepärmiga, kui pärmimeski hapendamise protsess puhta kultuuri algpiimahapega peale hakatakse ja teda õieti ja korralikult kuni lõpuni juhatakse teatud oskuse ja täpsusega.

Väga soovitav oleks, et kõik piimahape pärmi tarvitajad juba ennemalt Rosen ja Ko laboratooriumi juhatajale hra A. Vaerber'ile tellimisi ära saadaks, et ta umbes teaks, kui palju neid tahtjaid on, sest paari-kolme tellija pärast ei maksa tal seda vaeva ega tüli ette võtta.